



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 44 10 212 A 1

51 Int. Cl. 6:  
H 01 L 25/04  
H 01 L 23/50  
H 01 L 23/12

21 Aktenzeichen: P 44 10 212.7  
22 Anmeldetag: 24. 3. 94  
43 Offenlegungstag: 28. 9. 95

DE 44 10 212 A 1

71 Anmelder:  
TEMIC TELEFUNKEN microelectronic GmbH, 74072  
Heilbronn, DE

72 Erfinder:  
Fritz, Andreas, Dipl.-Ing. (FH), 74336 Brackenheim,  
DE; Kutscher, Gerhard, 74348 Lauffen, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 32 34 668 A1  
DE-OS 18 00 213  
DE 83 27 377 U1

JP Patents Abstracts of Japan: 55-145361 A., E- 43,  
Jan. 29, 1981, Vol. 5, No. 15;  
1-276655 A., E-880, Jan. 26, 1990, Vol. 14, No. 45;

64 Elektronische Baugruppe

57 Die Erfindung betrifft eine elektronische Baugruppe, bestehend aus wenigstens einem integrierten Halbleiterschaltkreis und wenigstens einem weiteren elektronischen Bauteil, bei der die Komponenten der Baugruppe auf Trägerbereichen eines mit Anschlußpins versehenen Kontaktierungsstreifens angeordnet sind, wobei die Gestalt des bestückten und mit einem Vergußwerkstoff umschlossenen Kontaktierungsstreifens mit seinen Anschlußpins der eines standardisierten IC-Gehäuses entspricht, wobei ein Trägerbereich für die Aufnahme des integrierten Halbleiterschaltkreises vorgesehen ist und wobei die weiteren elektronischen Bauteile auf weiteren Kontaktierungsbereichen angeordnet sind oder solche miteinander verbinden.

DE 44 10 212 A 1

Die Erfindung betrifft eine elektronische Baugruppe nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Elektronische Baugruppen mit Streifenaufbau, wobei mehrere elektronische Bauteile auf einem Kontaktierstreifen angeordnet sind, sind beispielsweise aus der unter dem Aktenzeichen P 42 12 948.6 angemeldeten Erfindung bekannt, jedoch wird für die darin beschriebene Baugruppe ein spezielles Gehäuse und ein sehr spezieller teurer Kontaktierstreifen benötigt, der am Schluß der Montage nach der Bestückung umgeklappt wird und dadurch elektronische Bauteile elektromagnetisch abschirmen soll.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine elektronische Baugruppe anzugeben, bei der ein integrierter Halbleiterkörper und seine gesamte Beschaltung kostengünstig auf einem Kontaktierstreifen angeordnet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in der Mitte eines im wesentlichen unveränderten Kontaktierstreifens ein integrierter Halbleiterkörper auf herkömmliche Art und Weise, d. h. beispielsweise durch Kleben oder Löten befestigt und anschließend kontaktiert wird und daß die Beschaltung des integrierten Halbleiterkörpers, die aus wenigstens einem elektronischen Bauteil, vorteilhaft in SMD-Ausführung besteht, auf die Zuleitungen, die spinnen- oder sternförmig auf den integrierten Halbleiterkörper zu- bzw. von ihm wegführen, angeordnet ist. Die gesamte elektronische Baugruppe wird nach der Montage durch einen Mouldprozeß mit herkömmlicher und damit billiger Vergußmasse umhüllt und erhält dadurch genau die gleiche Form und die gleichen Dimensionen eines IC-Gehäuses (DIP, DIL, SO, TO, SIP, PLCC, ...).

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile durch die entfallende äußere Beschaltung des integrierten Halbleiterkörpers bestehen insbesondere darin, daß eine Beschädigung des integrierten Halbleiterkörpers, hervorgerufen durch eine Beschaltung mit falsch dimensionierten Bauteilen ausgeschlossen ist, daß es zu einer Platzeinsparung auf der Leiterplatte kommt und daß durch die Funktionsprüfung des integrierten Halbleiterkörpers beim elektrischen Endmessen gleichzeitig die Funktion der Beschaltung getestet wird. Hinzu kommt eine wesentlich bessere elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) durch verkürzte Zuleitungen und geringere äußere Abmessungen der elektronischen Baugruppe. Insgesamt ergibt sich durch die Erfindung eine erhebliche Einsparung an Fertigungskosten und eine höhere Zuverlässigkeit der aus integriertem Halbleiterkörper und zugehöriger Beschaltung bestehenden elektronischen Baugruppe.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Kontaktierstreifen mit darauf angeordneten elektronischen Baugruppen und

Fig. 2 die perspektivische Darstellung einer elektronischen Baugruppe, bestehend aus einem integrierten Halbleiterkörper und weiteren elektronischen Bauteilen.

Auf dem in Fig. 1 dargestellten Kontaktierstreifen 1 sind vorteilhaft jeweils zwei Baugruppen 10 nebeneinander und zwölf hintereinander angeordnet, so daß eine Struktur mit vierundzwanzig leiterförmig angeordneten Baugruppen 10 entsteht. Hierbei setzt sich jede Baugruppe 10 aus einem integrierten Halbleiterkörper 2,

einem Kondensator in SMD-Ausführung 3 und drei Widerständen 4, 5 und 6, jeweils in SMD-Ausführung zusammen. Der integrierte Halbleiterkörper 2 wird mit einem Kleber auf dem Kontaktierstreifen 1 befestigt, während die elektronischen SMD-Bauelemente 3, 4, 5 und 6 auf die sogenannten Kellen 11 des Kontaktierstreifens 1 aufgelötet sind. Die galvanische Verbindung zwischen dem integrierten Halbleiterkörper 2 und den Kellen 11 des Kontaktierstreifens 1 erfolgt mittels Bunddrähten 7, die auf herkömmliche Art und Weise auf dem Kontaktierstreifen 1 bzw. den Anschluß pads des integrierten Halbleiterkörpers 2 befestigt werden.

Ein normalerweise schwarzer Vergußwerkstoff 12 (Fig. 2) umschließt die elektronische Baugruppe 10, um sie vor schädlichen Umwelteinflüssen, z. B. Feuchtigkeit zu schützen.

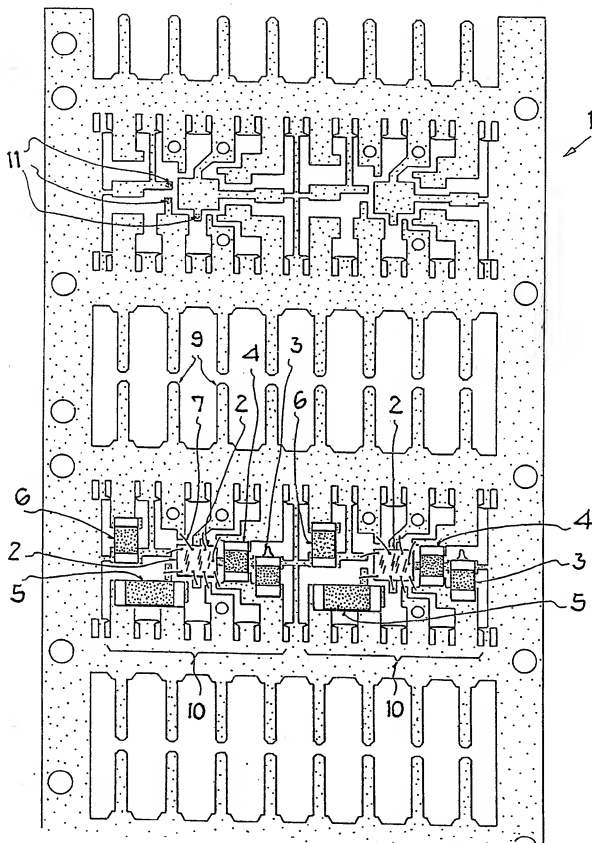
Nach dem hierfür notwendigen Mouldprozeß weist die auf dem Kontaktierstreifen 1 zusammengefaßte elektronische Baugruppe 10 genau die Form und Abmessungen eines standardisierten IC-Gehäuses, in diesem Fall eines Dual-Inline-Gehäuses mit acht Anschlußpins 9 auf, so daß die elektronische Baugruppe 10 beim Bestücken einer Leiterplatte auf konventionelle Art und Weise gehandhabt werden kann.

#### Patentansprüche

1. Elektronische Baugruppe, bestehend aus wenigstens einem integrierten Halbleiterschaltkreis und wenigstens einem weiteren elektronischen Bauteil, bei der die Komponenten der Baugruppe auf Trägerbereichen eines mit Anschlußpins versehenen Kontaktierungstreifens angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Gestalt des bestückten und mit einem Vergußwerkstoff umschlossenen Kontaktierungstreifens mit seinen Anschlußpins der eines standardisierten IC-Gehäuses entspricht; daß ein Trägerbereich für die Aufnahme des integrierten Halbleiterkörpers vorgesehen ist, und daß die weiteren elektronischen Bauteile auf weiteren Kontaktierungsbereichen angeordnet sind oder solche miteinander verbinden.
2. Elektronische Baugruppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Baugruppe mit einem Vergußwerkstoff (Mouldmasse) eingekapselt wird.
3. Elektronische Baugruppe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die elektronische Baugruppe in einem IC-Gehäuse mit mehreren Anschlüssen untergebracht ist.
4. Elektronische Baugruppe nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den weiteren elektronischen Bauteilen um Surface-Mounted-Devices (SMD) handelt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1 ✓



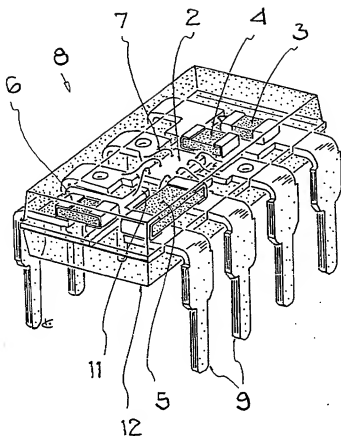


FIG. 2